

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

**Peperiksaan Semester Pertama
Sidang Akademik 1998/99**

Ogos / September 1998

PLG 500 - Penaakulan Statistik Dalam Pendidikan

Masa : [2 jam]

BAHAGIAN A

Jawab semua soalan dalam bahagian ini dalam ruang yang disediakan.

- 1a. Seorang guru sains mendapati salah satu item ujian yang diberi agak mengelirukan dan mengambil keputusan untuk menambah 5 markah kepada setiap markah murid. Apakah kesan tindakan guru terhadap min dan sisihan piawai markah-markah tersebut?

- b. Farid memaklumkan kepada anda bahawa beliau memperolehi markat 45 dalam ujian bakat dalam muzik. Bagaimanakah anda akan mentafsirkan markat tersebut?

...2/-

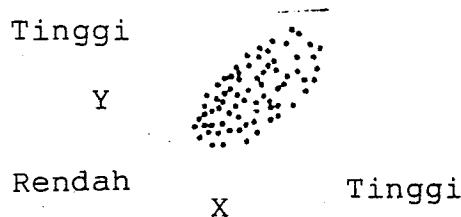
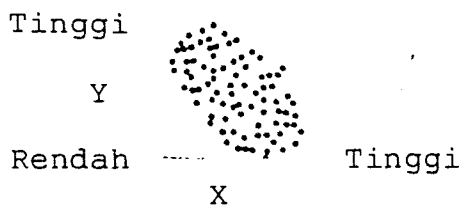
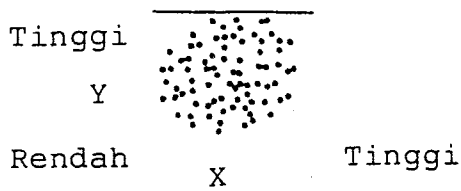
- c. Kritik penggunaan ukuran kecenderungan memusat dalam contoh-contoh berikut:
- i) Seorang guru matematik mengetahui nilai median ujian prestasi matematik bagi lima kelas yang diajarnya. Nilai-nilai median tersebut ialah 65, 68, 72, 79 dan 80. Beliau mengira purata bagi median-median ini dan melaporkan median keseluruhan ujian prestasi matematik bagi semua murid/kelas yang diajar sebagai 72.8.

&

 - ii) Seorang wartawan yang menghadiri mesyuarat agung PIBG sebuah sekolah mendapati bahawa min gaji bagi guru-guru sekolah tersebut ialah RM12,000. Beliau kemudian melaporkan dalam akhbar bahawa 'sebahagian atau separuh daripada guru-guru menerima lebih daripada RM12,000 setahun.'
 - iii) Seorang guru mendapati median bagi beberapa mata pelajaran ialah: bacaan 4.9; ejaan 4.7; matematik 4.5; sains 4.3 dan kajian tempatan 4.7. Beliau kemudian menjumlahkan semua median ini, dibahagi lima, dan melaporkan purata median bagi semua mata pelajaran tersebut sebagai 4.6.

...3/-

- d. Terangkan hubungan yang digambarkan oleh plot-plot berikut dan anggarkan pekali korelasi tiap-tiap satu.



- e. Tentukan sama ada ujian satu hujung atau dua hujung akan digunakan bagi menguji hipotesis-hipotesis berikut:
- Tidak wujud perbezaan skor kecerdasan antara murid-murid dari latar belakang sosio ekonomi yang berlainan.
 - Pelajar lelaki akan mendapat markah lebih tinggi dalam ujian statistik berbanding dengan pelajar perempuan.
 - Pelajar-pelajar yang didedahkan kepada kaedah inkuiri akan menunjukkan pencapaian yang lebih baik dalam ujian prestasi berbanding dengan pelajar yang diajar dengan kaedah tradisional.

...4/-

- f. Seorang penyelidik menggunakan ujian dua hujung untuk menguji hipotesis $\mu = 75$ dengan hipotesis alternatif $\mu > 75$ dan $\mu < 75$ pada $\alpha = 0.05$. Sisihan piawai populasi ialah 24 dan dengan sampel rawak 64 responden beliau memperoleh min 83. Apakah keputusan yang beliau dapat?

...5/-

BAHAGIAN B

Jawab **DUA** soalan dari bahagian ini.

2. Sebagai seorang ahli jawatankuasa pemilihan calon ke dalam program pengajian lanjutan, anda ingin menghasilkan satu kaedah atau cara untuk meramalkan purata nilai gred (PNG) dalam kursus-kursus yang diambil berdasarkan skor ujian penilaian kemasukan. Hasilkan persamaan regresi anda dari data berikut.

Pelajar	Ujian penilaian kemasukan (X)	Purata nilai gred (PNG)
A	10	2.0
B	15	3.0
C	8	2.0
D	5	1.5
E	18	3.5
F	12	2.5
G	6	2.0
H	16	3.0
I	17	4.0
J	12	3.0

- c. Pada jangkaan anda, adakah pelajar yang mendapat skor 15 dalam ujian penilaian kemasukan akan mendapat PNG 3.0 atau lebih? Jelaskan jawapan anda.

(20 markah)

3. Seorang guru sains ingin mengkaji kesan filem rencana keatas sikap pelajar tentang isu tertentu. Satu sampel 5 orang pelajar diberi skala sikap sebelum dan selepas menonton filem. Skor-skor sikap sebelum dan selepas adalah seperti berikut:

Pelajar	Skor sikap sebelum (X)	Skor sikap selepas (Y)
A	16	20
B	7	27
C	19	32
D	11	33
E	8	14

...6/-

Uji hipotesis bahawa perbezaan min populasi adalah sifar dengan menggunakan ujian dua penghujung pada $\alpha = 0.05$.

(20 markah)

- 4a. Lengkapkan jadual rumusan ANOVA berikut dan uji untuk signifikan pada aras 0.05

Sumber	SS	df	MS	F
antara kumpulan	60			
dalam kumpulan		56		
Jumlah	450	59		

- b. Jelaskan sumber variasi yang diukur oleh:
- hasil tambah kuasa dua seluruh (total sum of squares).
 - hasil tambah kuasa dua antara kumpulan (between-groups sums of squares).
 - hasil tambah kuasa dua dalam kumpulan (within-groups sum of squares).

(20 markah)

5. Seorang penyelidik memilih 60 orang guru sekolah menengah dan 60 orang guru sekolah rendah secara rawak. Beliau meminta mereka menandakan 'Ya' atau 'Tidak' kepada soalan berikut: "Adakah anda setuju dengan kaedah penilaian prestasi yang ada sekarang?" Keputusan berikut diperolehi:

Guru	Ya	Tidak
Sekolah rendah	36	24
Sekolah menengah	23	37

- Nyatakan hipotesis nol yang akan diuji.
- Kirakan khi kuasa dua dan uji pada aras signifikan 0.05.
- Apakah kesimpulan yang dapat anda buat?

(20 markah)